

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. [°]	(11) 공개번호	특1999-013413
G06F 17/60	(43) 공개일자	1999년02월25일
(21) 출원번호	특1998-022192	
(22) 출원일자	1998년06월13일	
(30) 우선권주장	97-179417 1997년07월04일 일본(JP)	
(71) 출원인	인터내셔널비지네스머신즈코포레이션	제프리엘.포맨
	미국 10504 뉴욕주 아몬크	
(72) 발명자	무타히데마사	
	일본 가나가와켄 요코하마시 아오바구 시라토리다미 40-18-210	
(74) 대리인	장수길, 주성민	

심사청구 : 있음

(54) 원격 조작 방법, 서버 및 기억 매체

요약

퍼스널 컴퓨터 등에서 널리 사용되고 있는 윈도우 시스템이나 퍼스널 컴퓨터용 어플리케이션을 처리 능력 이 충분하지 않은 휴대 정보 단말에서 이용 가능하게 한다.

휴대 정보 단말(210)에서 발생하는 오퍼레이터로부터의 키 입력 등의 입력 정보를 원격지 지원 서버(240)에 송신하고, 지원 서버(240)에서는 기능 제한이 없는 임의의 윈도우 시스템을 실행 혹은 시뮬레이트하여 모화 이미지(rendering image)를 생성한다. 그리고, 지원 서버는 이 모화 이미지를 휴대 정보 단말에 적합한 이미지로 변환시키고, 모화 명령(rendering instruction)으로서 휴대 정보 단말(210)로 반송한다. 휴대 정보 단말(210)은 이 최적화된 이미지의 모화 명령을 수령하여 표시한다.

도표도

도 11

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 원격 조작 머신 또는 지원 서버의 하드웨어 구성의 한 실시예를 나타낸 블록도.

도 2는 본 발명의 동작 상태의 한 실시예를 나타낸 도면.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에서의 휴대 정보 단말 및 지원 서버의 구조를 나타낸 블록도.

도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에서의 휴대 정보 단말의 동작 상태를 나타낸 플로우차트.

도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에서의 휴대 정보 단말의 동작 상태를 나타낸 플로우차트.

도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에서의 지원 서버의 동작 상태를 나타낸 플로우차트.

도 7은 본 발명의 바람직한 실시예에서의 지원 서버의 동작 상태를 나타낸 플로우차트.

도 8은 본 발명의 바람직한 실시예에서의 지원 서버의 동작 상태를 나타낸 플로우차트.

도 9는 본 발명의 바람직한 실시예에서의 지원 서버의 동작 상태를 나타낸 플로우차트.

도 10은 본 발명의 바람직한 실시예에서의 지원 서버의 동작 상태를 나타낸 플로우차트.

도 11은 본 발명의 바람직한 실시예에서의 휴대 정보 단말과 지원 서버의 동작 상태를 도시한 개념도.

도 12는 본 발명의 바람직한 실시예에서의 입력 정보 발생부가 행하는 데이터 변환의 한 실시예를 도시한 도면.

도 13은 본 발명의 바람직한 실시예에서의 입력 정보 데이터의 실시예를 나타낸 도면.

도 14는 본 발명의 바람직한 실시예에서의 입력 정보 해석부가 행하는 데이터 변환의 한 실시예를 나타낸 도면.

도 15는 본 발명의 바람직한 실시예에서의 모화 명령 데이터의 실시예를 나타낸 도면.

도 16은 본 발명의 바람직한 실시예에서의 이미지 변환의 일 예를 나타낸 도면.

도 17은 본 발명의 바람직한 실시예에서의 이미지 변환의 일 예를 나타낸 도면.

〈도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명〉

210 : 원격 조작 머신
 211 : 표시 화면
 240 : 지원 서버
 303 : 입력 정보 감시부
 307 : 입력 정보 송신부
 311 : 입력 정보 수신부
 315 : 입력 정보 해석부
 320 : 윈도우 시스템
 329 : 묘화 명령 송신부
 333 : 묘화 명령 수신부
 337 : 묘화 명령 해석부
 339 : 논리 화면(logical screen)
 341 : 표시 영역 특정부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 원격 조작 방법에 관한 것으로서, 특히 원격 조작하는 머신에 필요한 자원이 경감된 개량된 원격 조작 방법에 관한 것이다.

종래부터 GUI(Graphical User Interface)를 제공하고, 파일 처리 등이 가능한 OS(Operating System)를 노트북 PC 등 휴대 단말로 조작할 수 있었다.

그러나, 이러한 OS를 가동시키기 위해서는, 휴대 단말에는 어느 정도의 머신 파워가 필요하였다. 예를 들면, Windows95 (「Windows 95」는 마이크로소프트사의 상표)는, i486SX 이상의 CPU를 탑재하고, 8MB 이상의 메모리와 75MB 이상의 하드 디스크와, VGA 이상의 해상도를 구비한 비디오 디스플레이 어댑터를 필요로 하고 있다.

이에 반해, 교세라(KYOSERA)사가 제조한 「데이터 스코프」나 파나소닉사가 제조한 「피노키오」 등의, 기억 용량도 적고, 전화 기능과 간단한 디스플레이 등의 출력 기능 정도의 자원밖에 갖고 있지 않는 스마트폰과 같은 휴대 단말은 특별한 칩 카드 OS 등을 가동시킬 수 있을 뿐이며 범용적인 OS를 사용할 수 없었다.

이 칩 카드 OS와 같이 휴대 정보 단말 단독으로 동작하는 휴대 정보 단말에 특화된 OS는 이미 몇 개인가가 존재하지만, 머신 파워나 기억 용량, 표시 능력 등의 제한으로부터 기능이 한정되어 있어, 일반적인 PC에 사용되는 범용적인 OS 상에서 동작하는 고도의 어플리케이션은 실행할 수 없다는 문제점이 있었다.

또 한편, 범용적인 OS를 가동시킬 수 있는 휴대 단말은 소형화 시에 제약이 많아 비용도 증대한다는 문제점이 있었다.

또한, 휴대 정보 단말은 윈도우 시스템 전용이기 때문에, 어플리케이션도 그 윈도우 시스템 전용으로 설계, 개발하지 않으면 안되며, 자택이나 사무실에서 사용하고 있는 어플리케이션을 휴대 정보 단말에서 사용할 수 없는 경우도 많았다.

또한, 휴대 정보 단말은 그 성질 상 가방 등에 넣어 갖고 다니는 경우가 많지만, 휴대 단말용의 어플리케이션의 데이터 등이 휴대 정보 단말 상의 메모리에 보관되기 때문에 불의의 사고로 중요한 데이터가 손실될 위험이 있었다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명의 하나의 목적은 제한된 자원을 갖는 머신에 있어서, 일반적인 PC에 사용되는 범용적인 OS나 상기 OS 상에서 동작하는 고도의 어플리케이션을 실행할 수 있는 시스템을 제공하는 것이다.

본 발명의 한 형태에 있어서의 또 다른 목적은, 저비용으로 고도의 기능을 제공할 수 있는 소형 휴대 단말을 제공하는 것이다.

본 발명의 한 형태에 있어서의 또 다른 목적은, 자택이나 사무실 등에서 사용하고 있는 어플리케이션을 실행 가능한 휴대 정보 단말을 제공하는 것이다.

본 발명의 한 형태에 있어서의 또 다른 목적은, 데이터가 손실될 가능성이 적은 휴대 정보 단말을 제공하는 것이다.

본 발명의 한 형태에 있어서의 또 다른 목적은, 원격 조작하는 단말 속에서 발생하고 있던 원격 조작용 소프트웨어의 도입 작업을 경감시키고, 시스템의 일원 관리(consolidated control)를 가능하게 하는 것이

다.

본 발명의 한 형태에 있어서의 또 다른 목적은 원격 조작하는 단말의 종류에 좌우되지 않고 공통의 조작성을 실현하는 시스템을 제공하는 것이다.

본 발명의 한 형태에 있어서의 또 다른 목적은 원격 조작하는 단말의 자원의 사용을 적게 하고, 범용 OS나 범용 어플리케이션이 사용할 수 있는 하드웨어의 요건을 경감시키는 것이다.

본 발명의 한 형태에 있어서의 또 다른 목적은 원격 조작을 행할 때에 원격 조작을 행하는 머신과 원격 조작이 행해지는 머신 간의 통신 데이터의 데이터량을 적게 한 고속 원격 조작 시스템을 제공하는 것이다.

본 발명의 한 형태에 있어서의 또 다른 목적은, 원격 조작을 행할 때에, 원격 조작을 행하는 머신에 알맞는 형식으로 데이터를 송신하는 것이 가능한 원격 조작 시스템을 제공하는 것이다.

본 발명의 한 형태에 있어서의 또 다른 목적은, 원격 조작을 행할 때에, 원격 조작을 행하는 복수의 머신을 동시에 서포트할 수 있는 원격 조작 시스템을 제공하는 것이다.

본 발명에 따르면, 원격 조작 머신에서 발생하는 오퍼레이터로부터의 키 입력 등의 입력 정보를 원격지 지원 서버에 송신하고, 지원 서버에서는 기능 제한이 없는 임의의 윈도우 시스템을 실행 혹은 시뮬레이트하여 모화 이미지를 생성한다. 그리고, 지원 서버는 이 모화 이미지를 원격 조작 머신에 알맞는 이미지로 변환시키고, 모화 명령으로서, 원격 조작 머신으로 반송한다. 원격 조작 머신은 이 최적화된 이미지의 모화 명령을 수령하고 표시한다.

이 윈도우 시스템은 실제로는 지원 서버 상에서 동작하므로, 퍼스널 컴퓨터등으로 널리 사용되고 있는 윈도우 시스템을 그대로 이용할 수 있고, 어플리케이션도 퍼스널 컴퓨터용의 것을 그대로 이용할 수 있다.

본 발명의 한 형태에서는, 복수의 원격 조작 머신을 동시에 서포트할 수 있어, 개개의 원격 조작 머신으로부터 송신된 처리 능력 특정 정보에 따라서, 각각의 원격 조작 머신에 알맞는 형식으로 변환시켜 모화 명령을 송신한다.

본 발명의 또 다른 형태에서는,

- (a) 상기 네트워크를 통해 상기 서버로 액세스하는 단계,
- (b) 상기 단말의 입력 장치로부터 발생하는 신호를 입력 정보로서 상기 서버측으로 송신하는 단계,
- (c) 상기 서버측에서, 상기 단말측으로부터 송신된 입력 정보를 수령하고, 그 입력 정보의 내용을 해석하는 단계,
- (d) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 1 화소당 제1 비트수로 구성되는 제1 모화 이미지 데이터를 생성하는 단계,
- (e) 상기 제1 모화 이미지 데이터를 1 화소당 제1 비트수 보다 적은 제2 비트수로 구성되는 제2 모화 이미지 데이터로 변환시키는 단계,
- (f) 상기 제2 모화 이미지를 포함하는 모화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 단말측으로 송신하는 단계,
- (g) 상기 단말 측에서, 서버측으로부터 송신된 모화 명령을 해석하는 단계, 및
- (h) 해석된 모화 명령의 내용에 따라서 상기 단말의 표시 화면에 표시하는 이미지 데이터를 생성하는 단계

를 포함하는 네트워크 상에 존재하는 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 단말로부터 원격 조작하는 방법이 제공된다.

본 발명의 또 다른 형태에서는,

- (a) 상기 네트워크를 통해 상기 복수의 단말 중의 제1 단말로부터 상기 서버에 접속 요구를 송신하는 단계,
 - (b) 상기 제1 단말로부터의 접속 요구에 응답하여 상기 서버에서 셸 프로세스를 기동하는 단계,
 - (c) 상기 제1 단말로부터 상기 서버로 처리 능력 특정 정보를 송신하는 단계,
 - (d) 상기 제1 단말의 입력 장치로부터 발생하는 신호를 입력 정보로서 상기 서버측으로 송신하는 단계,
 - (e) 상기 서버측에서, 상기 단말측으로부터 송신된 입력 정보를 수령하고, 그 입력 정보의 내용을 해석하는 단계,
 - (f) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 제1 모화 이미지 데이터를 생성하는 단계,
 - (g) 상기 제1 모화 이미지 데이터를 상기 처리 능력 특정 정보에 따라서 제2 모화 이미지 데이터로 변환시키는 단계,
 - (h) 상기 제2 모화 이미지를 포함하는 모화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 단말측으로 송신하는 단계,
 - (i) 상기 단말측에서, 서버측으로부터 송신된 모화 명령을 해석하는 단계, 및
 - (j) 해석된 모화 명령의 내용에 따라서 상기 단말의 표시 화면에 표시할 이미지 데이터를 생성하는 단계
- 를 포함하는 네트워크 상에 존재하는 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을, 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 복수의 단말로부터 원격 조작하는 방법이 제공된다.

본 발명의 또 다른 형태에서는,

- (a) 상기 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신하는 단계,
- (b) 상기 입력 정보를 해석하는 단계,
- (c) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 1 화소당 제1 비트수로 구성되는 제1 묘화 이미지 데이터를 생성하는 단계,
- (d) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 1 화소당 제1 비트수 보다 적은 제2 비트수로 구성되는 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시키는 단계, 및
- (e) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 단말측으로 송신하는 단계를 포함하는 네트워크 상에 존재하는 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 단말로부터 원격 조작하는 방법이 제공된다.

본 발명의 또 다른 형태에서는,

- (a) 상기 복수의 단말 중의 제1 단말로부터의 접속 요구에 응답하여 셀 프로세스를 기동하는 단계,
- (b) 상기 제1 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신하는 단계,
- (c) 상기 입력 정보를 해석하는 단계,
- (d) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 1 화소당 제1 비트수로 구성되는 제1 묘화 이미지 데이터를 생성하는 단계,
- (e) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 1 화소당 제1 비트수 보다 적은 제2 비트수로 구성되는 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시키는 단계, 및
- (f) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 제1 단말측으로 송신하는 단계를 포함하는 네트워크 상에 존재하는 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 복수의 단말로부터 원격 조작하는 방법이 제공된다.

본 발명의 또 다른 형태에서는,

- (a) 상기 단말로부터 송신된 처리 능력 특정 정보를 수신하는 단계,
- (b) 상기 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신하는 단계,
- (c) 상기 입력 정보를 해석하는 단계,
- (d) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 제1 묘화 이미지 데이터를 생성하는 단계,
- (e) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 상기 처리 능력 특정 정보에 따라서 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시키는 단계, 및
- (f) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 단말측으로 송신하는 단계를 포함하는 네트워크 상에 존재하는 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 단말로부터 원격 조작하는 방법이 제공된다.

본 발명의 또 다른 형태에서는,

처리 능력 특정 정보는 상기 단말의

- (a) 논리 화면의 최대 해상도 정보,
- (b) 물리 화면의 최대 해상도 정보,
- (c) 1 화소당 비트수 정보,
- (d) 컬러 팔레트 정보(color palette information),
- (e) 압축 복원 능력 정보(compression/decompression capability information)

중의 어느 하나이다.

본 발명의 또 다른 형태에서는,

- (a) 상기 복수의 단말 중의 제1 단말로부터의 접속 요구에 응답하여 셀 프로세스를 기동하는 단계,
- (b) 상기 제1 단말로부터 송신된 처리 능력 특정 정보를 수신하는 단계,
- (c) 상기 제1 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신하는 단계,
- (d) 상기 입력 정보를 해석하는 단계,
- (e) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 제1 묘화 이미지 데이터를 생성하는 단계,
- (f) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 상기 처리 능력 특정 정보에 따라서 제2묘화 이미지 데이터로 변환시키는 단계, 및
- (g) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 제1 단말측으로 송신하는

단계

를 포함하는 네트워크 상에 존재하는 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 복수의 단말로부터 원격 조작하는 방법이 제공된다.

본 발명의 또 다른 형태에서는,

(a-1) 상기 네트워크를 거쳐 상기 서버에 액세스하고,

(a-2) 상기 단말의 입력 장치로부터 발생하는 신호를 입력 정보로서 상기 서버측으로 송신하며,

(a-3) 서버측으로부터 송신된 묘화 명령을 해석하고,

(a-4) 해석된 묘화 명령의 내용에 따라서 상기 단말의 표시 화면에 표시할 이미지 데이터를 생성하는 단말, 및

(b-1) 상기 단말측으로부터 송신된 입력 정보를 수령하여 그 입력 정보의 내용을 해석하고,

(b-2) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 1 화소당 제1 비트수로 구성되는 제1 묘화 이미지 데이터를 생성하며,

(b-3) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 1 화소당 제1 비트수 보다 적은 제2 비트수로 구성되는 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시키고,

(b-4) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 단말측으로 송신하는 서버

를 포함하는 네트워크 상에 존재하는 서버와, 상기 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을 원격 조작 가능한, 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 단말을 포함하는 시스템이 제공된다.

본 발명의 또 다른 형태에서는,

(a-1) 상기 네트워크를 통해 상기 서버에 접속 요구를 송신하고,

(a-2) 상기 서버에 처리 능력 특정 정보를 송신하며,

(a-3) 입력 장치로부터 발생하는 신호를 입력 정보로서 상기 서버측으로 송신하고,

(a-4) 상기 서버측으로부터 송신된 묘화 명령을 해석하며,

(a-5) 해석된 묘화 명령의 내용에 따라서 표시 화면에 표시하는 이미지 데이터를 생성하는 복수의 단말, 및

(b-1) 단말측으로부터의 접속 요구에 응답하여 셀 프로세스를 기동하고,

(b-2) 단말측으로부터 송신된 입력 정보를 수령하고, 그 입력 정보의 내용을 해석하며,

(b-3) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 제1 묘화 이미지 데이터를 생성하고,

(b-4) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 상기 처리 능력 특정 정보에 따라서 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시키며,

(b-5) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 단말측으로 송신하는 서버

를 포함하는 네트워크 상에 존재하는 서버와, 상기 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을 원격 조작 가능한, 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 복수의 단말을 포함하는 시스템이 제공된다.

본 발명의 또 다른 형태에서는,

(a) 상기 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신하는 입력 정보 수신부,

(b) 상기 입력 정보를 해석하는 입력 정보 해석부,

(c) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 1 화소당 제1 비트수로 구성되는 제1 묘화 이미지 데이터를 생성하는 화상 묘화 엔진,

(d) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 1 화소당 제1 비트수 보다 적은 제2 비트수로 구성되는 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시키는 묘화 명령 감시부, 및

(e) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 단말측으로 송신하는 묘화 명령 송신부

를 포함하는 네트워크 상에 존재하고, 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 단말로부터 원격 조작되는 서버가 제공된다.

본 발명의 또 다른 형태에서는,

(a-1) 상기 복수의 단말 중의 제1 단말로부터의 접속 요구에 응답하여 셀 프로세스를 기동하고,

(a-2) 상기 제1 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신하는 입력 정보 수신부,

(b) 상기 입력 정보를 해석하는 입력 정보 해석부,

(c) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 1 화소당 제1 비트수로 구성되는 제1 묘화 이미지 데이터를 생성하는 화상 묘화 엔진,

(d) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 1 화소당 제1 비트수 보다 적은 제2 비트수로 구성되는 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시키는 묘화 명령 감시부, 및

(e) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 제1 단말측으로 송신하는 묘화 명령 송신부

를 포함하는 네트워크 상에 존재하고, 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 복수의 단말로부터 원격 조작되는 서버가 제공된다.

본 발명의 또 다른 형태에서는,

(a-1) 상기 단말로부터 송신된 처리 능력 특정 정보를 수신하고,

(a-2) 상기 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신하는 입력 정보 수신부,

(b) 상기 입력 정보를 해석하는 입력 정보 해석부,

(c) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 제1 묘화 이미지 데이터를 생성하는 화상 묘화 엔진,

(d) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 상기 처리 능력 특정 정보에 따라서 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시키는 묘화 명령 감시부, 및

(e) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 단말측으로 송신하는 묘화 명령 송신부

를 포함하는 네트워크 상에 존재하고, 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 단말로부터 원격 조작되는 서버가 제공된다.

본 발명의 또 다른 형태에서는,

(a-1) 상기 복수의 단말 중의 제1 단말로부터의 접속 요구에 응답하여 셀 프로세스를 기동하고,

(a-2) 상기 제1 단말로부터 송신된 처리 능력 특정 정보를 수신하며,

(a-3) 상기 제1 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신하는 입력 정보 수신부,

(b) 상기 입력 정보를 해석하는 입력 정보 해석부,

(c) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 제1 묘화 이미지 데이터를 생성하는 화상 묘화 엔진,

(d) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 상기 처리 능력 특정 정보에 따라서 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시키는 묘화 명령 감시부, 및

(e) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 제1 단말측으로 송신하는 묘화 명령 송신부

를 포함하는 네트워크 상에 존재하고, 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 단말로부터 원격 조작되는 서버가 제공된다.

본 발명의 또 다른 형태에서는,

(a) 상기 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,

(b) 상기 입력 정보를 해석할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,

(c) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 1 화소당 제1 비트수로 구성되는 제1 묘화 이미지 데이터를 생성할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,

(d) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 1 화소당 제1 비트수 보다 적은 제2 비트수로 구성되는 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시킬 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드, 및

(e) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 단말측으로 송신할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드

를 포함하는 네트워크 상에 존재하는 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을, 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 단말로부터 원격 조작하기 위해 상기 서버로 실행되는 피 원격 조작용 프로그램을 저장한 기록 매체가 제공된다.

본 발명의 또 다른 형태에서는,

(a) 상기 복수의 단말 중의 제1 단말로부터의 접속 요구에 응답하여 셀 프로세스를 기동할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,

(b) 상기 제1 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,

(c) 상기 입력 정보를 해석할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,

(d) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 1 화소당 제1 비트수로 구성되는 제1 묘화 이미지 데이터를 생성할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,

(e) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 1 화소당 제1 비트수 보다 적은 제2 비트수로 구성되는 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시킬 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드, 및

(f) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 제1 단말측으로 송신할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드

를 포함하는 네트워크 상에 존재하는 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을, 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 복수의 단말로부터 원격 조작하기 위해 상기 서버로 실행되는 피 원격 조작용 프로그램을 저장한 기록 매체가 제공된다.

본 발명의 또 다른 형태에서는,

- (a) 상기 단말로부터 송신된 처리 능력 특정 정보를 수신할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (b) 상기 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (c) 상기 입력 정보를 해석할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (d) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 제1 묘화 이미지 데이터를 생성할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (e) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 상기 처리 능력 특정 정보에 따라서 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시킬 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드, 및
- (f) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 단말측으로 송신할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드

를 포함하는 네트워크 상에 존재하는 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을, 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 단말로부터 원격 조작하기 위해 상기 서버로 실행되는 피 원격 조작용 프로그램을 저장한 기록 매체가 제공된다.

본 발명의 또 다른 형태에서는,

- (a) 상기 복수의 단말 중의 제1 단말로부터의 접속 요구에 응답하여 쉘 프로세스를 기동할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (b) 상기 제1 단말로부터 송신된 처리 능력 특정 정보를 수신할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (c) 상기 제1 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (d) 상기 입력 정보를 해석할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (e) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 제1 묘화 이미지 데이터를 생성할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (f) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 상기 처리 능력 특정 정보에 따라서 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시킬 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드, 및
- (g) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 제1 단말측으로 송신할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드

를 포함하는 네트워크 상에 존재하는 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을, 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 복수의 단말로부터 원격 조작하기 위해 상기 서버로 실행되는 피 원격 조작용 프로그램을 저장한 기록 매체가 제공된다.

본 발명의 또 다른 형태에서는,

휴대 정보 단말의 마우스 포인터의 좌표 위치를 (px, py)라고 하면,

$$ox = px (sx - wx) / (sx - 1)$$

$$oy = py (sy - wy) / (sy - 1)$$

로서 정의된 시점으로부터 (wx, wy)의 크기의 영역을 표시 영역으로서 특정하는 것을 특징으로 하는 휴대 정보 단말에 저장된 (sx, sy)의 크기를 갖는 논리 화면을 구성하는 이미지 데이터로부터, (wx, wy)의 크기를 갖는 표시 화면에 표시해야 할 표시 영역을 특정하는 방법이 제공된다.

발명의 구성 및 작용

(실시예)

이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명한다. 도 1을 참조하면, 본 발명에서 사용되는 원격 조작 머신 [휴대 정보 단말(210)]의 하드웨어 구성의 한 실시예를 나타낸 개관도가 도시되어 있다. 원격 조작 머신(100)은 중앙 처리장치(CPU; 1)와 메모리(4)를 포함하고 있다. CPU(1)와 메모리(4)는 버스(2)를 거쳐, 보조 기억 장치로서의 하드 디스크 장치(13) (또는 플래시 ROM; 31)를 접속하고 있다. 플로피 디스크 장치 (또는 MO, CD-ROM 등의 기억 매체 구동 장치; 20)는 플로피 디스크 컨트롤러(19)를 거쳐 버스(2)에 접속되어 있다.

플로피 디스크 장치 (또는 MO, CD-ROM 등의 기억 매체 구동 장치; 20)에는, 플로피 디스크 (또는 MO, CD-ROM 등의 기억 매체)가 삽입되고, 이 플로피 디스크 등이나 하드 디스크 장치(13), ROM(14)에는, 오퍼레이팅 시스템과 협동하여 CPU 등에 명령을 주고, 본 발명을 실시하기 위한 컴퓨터 프로그램의 코드를 기록할 수 있어, 메모리(4)에 로드됨으로써 실행된다. 이 컴퓨터 프로그램의 코드는 압축하거나, 또는 복수로 분할하여 복수의 매체에 기록할 수도 있다.

원격 조작 머신(210)은 또한 사용자 인터페이스 하드웨어를 구비하고, 입력을 하기 위한 포인팅 디바이스(마우스, 트랙볼, 조이스틱 등; 7) 또는 키보드(6)나, 시각 데이터를 사용자에게 제시하기 위한 디스플레이

미(12)를 갖출 수 있다. 또한, 병렬 포트(16)를 거쳐 프린터를 접속하는 것이나, 직렬 포트(15)를 거쳐 모뎀을 접속하는 것이 가능하다. 이 원격 조작 머신(210)은 직렬 포트(15) 및 모뎀 또는 통신 어댑터(18: 이서넷이나 토크링 카드) 등을 거쳐 네트워크에 접속하고, 다른 컴퓨터 등과 통신을 행하는 것이 가능하다.

스피커(23)는 오디오 컨트롤러(21)에 의해 D/A (디지털/아날로그) 변환된 음성 신호를 증폭기(22)를 통해 수령하여 음성으로서 출력한다. 또한, 오디오 컨트롤러(21)는 마이크로폰(24)으로부터 수령된 음성 정보를 A/D (아날로그/디지털) 변환시켜, 시스템 외부의 음성 정보를 시스템에 입력시키는 것을 가능하게 하고 있다.

이와 같이, 본 발명의 원격 조작 머신(210)은 통상의 퍼스널 컴퓨터(PC)나 워크스테이션, 노트북 PC, 팜탑 PC, 네트워크 컴퓨터, 컴퓨터를 내장한 텔레비전 등의 각종 가전 제품, 통신 기능을 갖는 게임기, 전화, FAX, 휴대 전화, PHS, 전자 수첩 등을 포함하는 통신 기능을 갖는 통신 단말, 또는 이들의 조합에 의해 실시 가능함을 쉽게 이해할 수 있을 것이다. 단, 이들 구성 요소는 예시이고, 그 모든 구성 요소가 본 발명의 필수 구성 요소가 되는 것은 아니다.

특히, 본 발명의 바람직한 실시예에서는, 교세라사가 제조한 「데이터 스코프」나 파나소닉사가 제조한 「피노키오」 등의 전화 기능과 디스플레이 등의 출력 기능과 전자 메일의 송수신 기능만을 갖고 있는 스마트폰이 원격 조작 머신(210)으로서 사용되도록, 음성의 처리에 필요한 오디오 컨트롤러(21), 증폭기(22), 스피커(23), 마이크로폰(24)이나 오퍼레이터로부터의 직접적인 입력을 가능하게 하는 키보드(6), 마우스(7), 키보드/마우스 컨트롤러(5), 시각 데이터를 사용자에게 제시하기 위한 CRT(12), 표시 장치(11), VRAM(9), VGA(8), 각종 기억 매체 처리 장치(19, 25, 27) 등은 반드시 필요한 구성 요소가 되는 것이 아니라, 오퍼레이터로부터의 직접적인 입력을 가능하게 하는 키보드(6), 마우스(7), 키보드/마우스 컨트롤러(5) 등도 실제로 원격 조작을 행하기 위한 입력 수단을 갖고 있으면 충분하다.

이 원격 조작 머신(210)의 각 구성 요소와 관련하여, 복수의 머신을 조합시키고 그들에게 기능을 배분하여 실시하는 등의 여러가지 변경은 당업자에 의해 쉽게 상정되는 것으로서, 그들의 변경은 본 발명의 사상에 포함되는 개념이다.

본 발명에 사용되는 지원 서버(240)도 원격 조작 머신(210)과 마찬가지로 도 1에 도시한 하드웨어 구성에 의해 실시할 수 있다. 즉, 지원 서버(240)도, 송신된 입력 정보를 수신하고 모뎀 명령으로 변환시켜 송출하는 기능과, 원격 조작용 소프트웨어와 피 원격 조작용 소프트웨어를 저장하고 원격 조작용 소프트웨어를 송신하는 기능이 있으면 좋으므로, 통상의 퍼스널 컴퓨터(PC)나 워크스테이션, 노트북 PC 등을 포함하는 통신 기능을 갖는 통신 단말, 또는 이들의 조합에 의해서도 실시 가능함을 쉽게 이해할 수 있을 것이다.

단, 이들 구성 요소는 예시적인 것일 뿐이며 그 모든 구성 요소가 본 발명의 필수 구성 요소가 되는 것은 아니다. 특히, 여기서 설명한 하드웨어 구성은 원격 서버(지원 서버)를 조작하는 데에 필요한 것이므로, 음성 처리에 필요한 오디오 컨트롤러(21), 증폭기(22), 스피커(23), 마이크로폰(24) 등은 필수 구성 요소가 아니다. 또한, 오퍼레이터로부터의 직접적인 입력을 가능하게 하는 키보드(6), 마우스(7), 키보드/마우스 컨트롤러(5) 등도 피 원격 조작 전용 서버로 하면 반드시 필수 구성 요소로는 되지 않는다.

원격 조작 머신(210) 측의 오퍼레이팅 시스템으로는, WindowsNT (마이크로소프트사 상표), Windows95 (마이크로소프트사 상표), Windows3.x (마이크로소프트사 상표), OS/2 (IBM사 상표), MacOS (Apple사 상표), AIX (IBM사 상표) 상의 X-WINDOW 시스템 (MIT사 상표) 등의 표준으로 GUI 멀티 윈도우 환경을 서포트하는 것이나, PC-DOS (IBM사 상표), MS-DOS (마이크로소프트사 상표) 등의 캐릭터 베이스 환경의 것, 또한 OS/Open (IBM사 상표), VxWorks (Wind River Systems사 상표) 등의 리얼 타임 OS, JavaOS 등의 네트워크 컴퓨터에 조립된 OS나, 상술한 칩 카드 OS에서도 실현 가능하며, 특정한 오퍼레이팅 시스템 환경에 한정되는 것은 아니다.

지원 서버(240) 측의 오퍼레이팅 시스템도, WindowsNT (마이크로소프트사 상표), Windows95 (마이크로소프트사 상표), Windows3.x (마이크로소프트사 상표), OS/2 (IBM사 상표), MacOS (Apple사 상표), AIX (IBM사 상표) 상의 X-WINDOW 시스템 (MIT사 상표) 등의 표준으로 GUI 멀티 윈도우 환경을 서포트하는 것이나, OS/Open (IBM사 상표), VxWorks (Wind River Systems사 상표) 등의 리얼 타임 OS, JavaOS 등의 네트워크 컴퓨터에 조립된 OS로도 실현 가능하며, 특정한 오퍼레이팅 시스템 환경으로 한정되는 것은 아니다.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에서의 시스템의 동작 상황을 설명하는 도면이다. 이 실시예에서, 휴대 정보 단말(210)은 PHS 기능에 의해 지원 서버(240)에 액세스하고 있다.

휴대 정보 단말(210)로부터 지원 서버(240)에 접속 요구를 송신한다. 지원 서버(240)는 이 접속 요구를 수령하고, 접속 가능함을 휴대 정보 단말(210)에 통지한다. 도 4는 휴대 정보 단말(210) 상의 원격 조작용 어플리케이션과 지원 서버(240) 상의 피 원격 조작용 어플리케이션(remote controlled application)이 접속을 확립한 상태를 나타내고 있다.

또, 도면에서 「PIFS」란 PHS Internet Access Forum Standard의 약칭으로, PHS로 32 Kbps의 고속 무선 통신을 하기 위한 통신 방식이다.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에서의 휴대 정보 단말(210)과 지원 서버(240)의 시스템 구성을 설명하는 기능 블록도이다. 도면에서, 휴대 정보 단말(210)측에는, 입력 정보 감시부(303), 입력 정보 송신부(307), 모뎀 명령 수신부(333), 모뎀 명령 저장부(335), 모뎀 명령 해석부(337), 논리 화면 이미지 데이터 저장부(339)가 포함되어 있다.

한편, 지원 서버(240)측에는, 입력 정보 수신부(311), 입력 정보 저장부(313), 입력 정보 해석부(315), 윈도우 시스템(320), 모뎀 명령 저장부(327), 모뎀 명령 송신부(329)가 포함되어 있다.

입력 정보 발생부(303)는 휴대 정보 단말(210) 상에서 키보드 등의 입력 장치를 조작함으로써 생긴 키 입

력을 바탕으로 후술할 입력 정보를 생성한다. 입력 정보 송신부(307)는 입력 정보를 지원 서버(240) 측에 송신한다.

입력 정보 수신부(311)는 휴대 정보 단말(210) 측으로부터 송신되는 입력 정보를 수신하고, 후술할 지원 서버(240) 측의 입력 정보 저장부(313)에 입력 정보를 저장한다. 입력 정보 저장부(313)는, 입력 정보 수신부(311)와 입력 정보 해석부(315)를 독립하여 동작 가능하기 때문에, 입력 정보를 일시적으로 저장한다.

입력 정보 해석부(315)는 지원 서버측의 입력 정보 저장부(313)에 입력 정보가 저장되는 것을 감시하고, 입력 정보 저장부(313)에 저장된 입력 정보를 해석한다. 그리고, 지원 서버(240)에 도입되어 있는 윈도우 시스템(320)에 대응한 형식의 메시지(윈도우 메시지)로 변환시켜 윈도우 시스템(320)으로 전달한다.

본 발명의 바람직한 실시예에서, 윈도우 시스템은 모화 명령 해석부(321), 모화 명령 감시부(323), 모화 드라이버(325)를 포함하고 있다. 이 윈도우 메시지에 의해 야기된 GUI 화면의 재기록(re-writing)은, 윈도우 시스템(320)이 갖고 있는 화상 모화 엔진(321), 모화 드라이버(325)에 의해 이미지로서 표시 장치(245)에 출력된다. 모화 명령 감시부(323)는 화상 모화 엔진과 모화 드라이버의 사이에서, 지원 서버의 GUI 화면을 재기록하기 위해 호출된 모든 API를 감시하고, 이것에 기초하여 모화 명령을 작성하고, 후술할 이미지 데이터의 변환 처리를 행한다. 또한, 모화 명령 감시부(323)는 변환된 이미지 데이터를 포함하는 모화 명령을 지원 서버(240) 측의 모화 명령 저장부(327)에 저장한다.

모화 명령 저장부(313)는, 모화 명령 감시부(323)와 모화 명령 송신부(329)를 독립하여 동작 가능하기 때문에, 모화 명령을 일시적으로 저장한다.

모화 명령 송신부(329)는 모화 명령 저장부(327)에 모화 명령이 저장되는 것을 감시하고, 모화 명령 저장부(327)에 모화 명령이 저장된 것을 검출하면, 모화 명령을 휴대 정보 단말(210) 측으로 송신한다.

모화 명령 수신부(333)는, 지원 서버로부터의 모화 명령의 송신을 감시하고, 수신된 모화 명령을 휴대 정보 단말(210) 측의 모화 명령 저장부(335)에 저장한다.

모화 명령 해석부(337)는 모화 명령 저장부(335)에 모화 명령이 저장되는 것을 감시하고, 저장된 모화 명령을 해석하여 지원 서버의 윈도우 시스템에서 생성된 이미지에 후술할 이미지 변환 처리가 실시된 이미지를 비트 맵의 논리 화면 이미지에 합성한다. 또, 소프트웨어 타이머나 윈도우 메시지 폭에 의해 화면의 변화를 감시하며, 그 차분으로부터 모화 명령을 생성하도록 하면, 동작 속도는 약간 희생하게 되지만, 상술한 타입의 모화 명령 감시부 없이 마찬가지로 시스템을 실현할 수 있다.

표시 영역 특정부(341)는 이 비트 맵의 논리 화면 이미지로부터 휴대 정보 단말(210)의 화면(211)에 모화해야 할 영역을 특정하여, 표시 화면(211)에 출력한다.

이상 도 3에 도시한 각 기능 블록을 설명하였지만, 이들 기능 블록은 논리적 기능 블록이고, 각각 하나의 독립된 하드웨어나 소프트웨어에 의해 실현되는 것을 의미하는 것이 아니라, 복합적이거나, 또는 공통적인 하드웨어나 소프트웨어에 의해 실현 가능하다. 또한, 이 도 3에 도시한 모든 기능 블록이 본 발명에 필수 구성 요소라는 것은 아니다. 예를 들면, 지원 서버(240)를 원격 조작용 단말을 서포트하는 것에 특화시킨 경우에는, 스스로 화면 표시를 행하는 기능은 필요가 없기 때문에, 모화 드라이버(325)나 표시 화면(245)은 본 발명에는 불필요한 구성 요소이다.

다음에, 본 발명의 바람직한 실시예에서의 원격 조작 순서를 도 4 내지 도 10의 플로우차트와 도 11의 휴대 정보 단말(210)과 지원 서버(240)의 동작 상태를 나타낸 개념도에 의해 설명한다. 도 4 및 도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에서의 휴대 정보 단말(210) 측의 처리 순서를 나타낸 플로우차트이다.

오퍼레이터는 휴대 정보 단말(210)을 기동하고 (블록 401), 휴대 정보 단말(210)의 PHS 기능을 이용하여, 지원 서버(240)에 접속 요구를 송출하는 (블록 403) 접속이 성공하고 (블록 405) 지원 서버(240)의 준비가 완료되어 있는 (블록 411) 경우에는, 휴대 정보 단말(210)로부터 지원 서버(240) 측으로 휴대 정보 단말의 처리 능력을 나타내는 정보를 송출한다 (블록 413). 본 발명의 바람직한 실시예에서, 이 처리 능력 정보에는 논리 화면의 해상도, 물리 화면의 해상도, 컬러 이미지의 표시 능력 [256색, 16색, 모노크롬(monochrome) 등의 1 화소당 비트수 정보], 컬러 팔레트 정보나, 압축 복원 능력 정보 등이 포함되어 있다.

그리고, 모화 명령을 수신 가능한 경우에는 (블록 415), 지원 서버(240) 측으로부터 초기 화면의 모화 명령을 수신하고 (블록 417), 수신한 모화 명령을 휴대 정보 단말(210) 측의 모화 명령 저장부(335)에 저장한다 (블록 419). 모화 명령의 수신에 완료한 경우에는 (블록 421), 모화 명령 해석부(337)는 모화 명령 저장부(335)에 저장된 모화 명령을 해석하여 지원 서버의 GUI 화면 상에 표시되는 이미지로 후술할 이미지 변환이 실시된 이미지를 생성하여, 휴대 정보 단말(210)의 화면(211) 상에 모화한다 (블록 425).

본 발명의 바람직한 실시예에서는, 도 11에 도시한 바와 같이, 메모리 상의 논리 화면(213)으로부터 일정한 영역을 표시 영역으로서 절단하여 표시를 행하고 있다. 이 설명은 후에 상술한다.

입력 정보 발생부(303)는, 휴대 정보 단말(210)의 휴대 정보 단말(210) 상에서의 키 입력에 의해 발생한 입력 정보를 감시하고 (블록 426), 그 키 입력을 마우스 키 입력으로 변환한다 (블록 427, 429).

본 발명의 바람직한 실시예에서는, 도 12에 도시한 바와 같이, 키 입력에 의해 발생된 신호는 입력 정보 발생부(303)에 의해 입력 정보의 종류, 입력 정보가 발생된 좌표치의 입력 정보로 변환되어, 입력 정보 송신부(307)에 전달된다. 본 발명의 바람직한 실시예에서의 입력 정보의 샘플을 도 13에 도시한다. 입력 정보 송신부(307)는 이 입력 정보를 지원 서버(240) 측으로 송신한다. 이 입력 정보는 더욱 압축하거나 또는 암호화하여 지원 서버(240)에 송출하며 지원 서버(240) 측에서 복원(decompression) 등을 하여 사용하는 것도 가능하다.

한편, 논리 화면에 갱신이 있던 경우나 마우스의 이동이 있던 경우에는 (블록 435, 437), 표시 영역 특정부(341)는 화면 오프셋 위치를 계산하고 (블록 439), 계산에 의해 특정된 논리 화면의 일부를 표시

화면(211)에 묘화한다 (블록 441). 또한, 마우스 포인터의 합성을 행한다 (블록 443).

본 발명의 바람직한 실시예에서는, 도 11에 도시한 바와 같이, 메모리 상의 논리 화면(213)의 크기, 휴대 정보 단말(210)의 표시 화면(211)의 크기, 및 마우스 포인터의 위치 정보로부터 표시 영역으로서 절단하는 영역(215)의 크기를 결정하고 있다.

구체적으로는, 절단 영역(215)의 시점(始點) (좌측 상의 좌표 위치)을 (ox, oy), 메모리 상의 논리 화면(213)의 크기를 (sx, sy), 휴대 정보 단말(210)의 표시 화면(211)의 크기를 (wx, wy), 마우스 포인터의 좌표 위치를 (px, py)하고 하면,

$$ox = px (sx - wx) / (sx - 1)$$

$$oy = py (sy - wy) / (sy - 1)$$

로서 결정하고, 이것을 시점으로 한 (wx, wy)의 영역을 절단 영역(215)으로서 결정하고 있다. 단, 이 예는 단순한 예시이며, 마우스 포인터의 위치를 언제나 표시 화면의 중심 (주변부를 제외함)으로 하는 것도 가능하다. 이 경우,

$$ox = px - wx / 2$$

$$oy = py - wy / 2$$

(단, ox 0일 때에는 ox = 0,

ox sx - wx일 때에는 ox = sx - wx,

oy 0일 때에는 oy = 0,

oy sy - wy일 때에는 oy = sy - wy)

로서 결정하며, 이것을 시점으로 한 (wx, wy)의 영역을 절단 영역(215)으로 한다.

도 6 내지 도 10은 본 발명의 바람직한 실시예에서의 지원 서버(240) 측의 처리 순서를 나타낸 플로우차트이다.

우선, 지원 서버(240)가 기동되면 (블록 501), 지원 서버(240)는 휴대 정보 단말로부터 접속 요구가 있는지의 여부를 판단한다 (블록 503). 접속 요구가 있는 경우에는, 셀 프로그램을 기동하고, 논리 윈도우 시스템을 기동한다 (블록 507). 본 발명의 바람직한 실시예에서는, 지원 서버 상에서, 복수의 셀 프로세스를 작동시키는 것이 가능해져서, 복수의 휴대 정보 단말과의 접속을 가능하게 하고, 각 셀 프로세스마다의 병렬 처리를 가능하게 하고 있다.

또, 「논리 윈도우 시스템」이라는 것은, 물리적인 마우스, 키보드로부터의 입력을 무시하고, 물리적인 비디오 디바이스로의 출력을 무효로 하고 있는 윈도우 시스템이다. 이와 같은 논리 윈도우 시스템은, 물리 디바이스에 액세스하지 않기 때문에, 여러개를 동시에 작동시킬 수 있다.

그리고, 휴대 정보 단말(210)로부터 송신된 처리 능력 정보를 수신하고 (블록 509), 묘화 명령 감시부(323), 묘화 명령 송신부(329), 입력 정보 수신부(311), 입력 정보 해석부(315)의 각 부를 유효하게 한다 (블록 511, 513, 514, 515).

본 발명의 바람직한 실시예에서는, 지원 서버(240)가 기동하면, 지원 서버(240)의 GUI 화면을 재묘화(render)하며 (블록 512), 묘화 명령으로서, 휴대 정보 단말(210)에 송신한다.

그리고, 조작 종료 검출한 경우에는 (블록 516), 논리 윈도우 시스템 및 셀 프로세스를 종료한다 (블록 517, 518).

도 7은 묘화 명령 감시부(323)의 처리 순서를 나타낸 플로우차트이다. 묘화 명령 감시부(323)는 윈도우 시스템(320)의 GUI(321)와 묘화 드라이버(325)의 사이에 들어가며, 화상 묘화 엔진(321)에 대해서는 묘화 드라이버(325)인 것처럼 작동하고, 묘화 드라이버(325)에 대해서는 화상 묘화 엔진(321)인 것처럼 작동할 수 있다.

그리고, 묘화 명령 감시부(323)는 화상 묘화 엔진과 묘화 드라이버의 사이에서 감시하고, 지원 서버의 GUI 화면을 재기록하기 위해 호출된 모든 API를 감시하고 (블록 521), 이것에 기초하여 묘화 명령을 작성하고 (블록 523), 이미지 변환을 행한 후에 지원 서버(240) 측의 묘화 명령 저장부(327)에 저장한다 (블록 525, 527). 도 15는 본 발명의 바람직한 실시예에서의 대표적인 묘화 명령의 데이터 예이다. 또, 휴대 정보 단말의 출력 장치의 해상도가 충분히 높은 경우에는, 논리 화면에 대한 묘화의 과정을 생략하고 직접 휴대 정보 단말의 출력 장치에 대해 출력하는 것도 가능하다.

본 발명의 바람직한 실시예에서는, 휴대 정보 단말(210)로부터 송신된 처리 능력 특정 정보에 따라서 이미지 변환을 행한다. 도 11의 예에서는, 휴대 정보 단말(210)은 지원 서버(240)에 흑백 2계조(two gradations of white and black)의 이미지를 취급하는 것을 통지하고 있다. 도 16은 컬러 이미지로부터 흑백 다계조(multi gradations of white and black) 이미지의 변환을 행하는 그레이 스케일 변환(grey scale conversion)을 도시한 것이며, 도 17은 흑백 다계조 이미지로부터 흑백 2계조 이미지로의 변환을 행하는 디서링(dithering) 변환을 도시한 것이다. 이 디서링 변환은 모두 당업자에게 공지된 오차 확산법(에러 확산법)에 의해 최적화함으로써 대체 가능하다. 이와 같은 휴대 정보 단말(210) 측에서 필요시되는 여러가지 변환을 서버(240)측에서 행함으로써, 휴대 정보 단말(210)의 부담을 경감하여 서버(240)와 휴대 정보 단말(210)의 통신량을 삭감할 수 있다.

이 변환된 묘화 명령을 휴대 정보 단말(210)로부터 송신된 처리 능력 특정 정보에 따라서, 더욱 압축하거나 또는 암호화하여 휴대 정보 단말(210)에 송출해서 휴대 정보 단말(210) 측에서 복원 등을 하여 사용할

수도 있다.

도 8은 묘화 명령 송신부(329)의 처리 순서를 나타낸 플로우차트이다. 묘화 명령 송신부(329)는 묘화 명령 저장부(327)에 묘화 명령이 저장되는 것을 감시한다 (블록 535). 그리고, 묘화 명령 저장부(327)에 묘화 명령이 저장된 것을 검출하면, 묘화 명령을 휴대 정보 단말(210) 측에 송신한다 (블록 537). 이들 순서는 조작 종료까지 계속되고 (블록 539), 조작 종료의 검출에 의해 묘화 명령 송신부(329)는 무효로 된다 (블록 541).

도 9는 입력 정보 수신부(311)의 처리 순서를 나타낸 플로우차트이다. 휴대 정보 단말(210) 측으로부터 조작 개시 입력 정보를 수령한 입력 정보 수신부(311)는, 입력 정보 수신부(311)가 가능함을 판단하고 (블록 551), 휴대 정보 단말(210) 측으로부터 송신되는 입력 정보를 수신하고 (블록 553), 지원 서버(240) 측의 입력 정보 저장부(313)에 입력 정보를 저장한다 (블록 555). 입력 정보 수신부(311)에서도, 이들 순서는 조작 종료까지 계속되고 (블록 557), 조작 종료의 검출에 의해 입력 정보 수신부(311)는 무효로 된다 (블록 459).

입력 정보 해석부(315)는 도 10에 도시한 바와 같이 입력 정보 저장부(313)에 입력 정보가 저장되는 것을 감시하고 (블록 561), 입력 정보 저장부(313)에 저장된 입력 정보를 해석한다 (블록 563). 본 발명의 바람직한 실시예에서는, 도 14에 도시한 바와 같이, 입력 정보 해석부(315)는 수령한 입력 정보를 해석하여, 지원 서버에 도입되어 있는 윈도우 시스템(320)에 대응한 형식의 메시지로 변환시키고, 저널 플레이백 쪽(journal playback hook; 307)을 경유하여 윈도우 시스템(320)에 전달하고 있다 (블록 571).

이 저널 플레이백 쪽(307)은 일반적으로 저널 레코드 쪽과 쌍으로 이용되는 것이다. 이 저널 레코드 쪽은 오퍼레이터 입력에 의해 발생하는 윈도우 메시지를 기록할 수 있어, 그 기록된 윈도우 메시지를 저널 플레이백 쪽에 의해 재현할 수 있다.

본 발명의 바람직한 실시예에서는, 이 저널 플레이백 쪽의 기능을 이용하고 있다. 이 저널 플레이백 쪽(307)에 입력 정보 해석부에서 생성된 윈도우 메시지를 전달함으로써, 윈도우 시스템(320)은 윈도우 시스템 내에서 발생된 윈도우 메시지로써 취급할 수 있다. 이 윈도우 시스템(320)에 전달된 윈도우 메시지는 윈도우 시스템(320)에 의해 해석되어 어떠한 어플리케이션에 대해 어떠한 입력이 있는지를 판단하고, GUI 화면의 재기록을 발생시킨다. 이 윈도우 메시지에 의해 야기된 GUI 화면의 재기록은 윈도우 시스템(320)이 갖고 있는 화상 묘화 엔진(321), 묘화 드라이버(325)에 의해 이미지로서 표시 장치(245)에 출력된다.

입력 정보 해석부(315)에서도, 이들 순서는 조작 종료까지 계속되고 (블록 565), 조작 종료의 검출에 의해, 입력 정보 해석부(315)는 조작 종료를 각 부에 통지하고 (블록 567), 입력 정보 해석부(315)는 무효로 된다 (블록 569).

본 발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 의하면, 제한된 자원을 갖는 머신에서 일반적인 PC에 사용되는 범용적인 OS나 상기 OS 상에서 동작하는 고도의 어플리케이션을 실행할 수 있는 시스템을 제공할 수 있다.

본 발명의 한 형태에서는, 저비용으로 고도의 기능을 제공할 수 있는 소형 휴대 단말을 제공할 수 있다.

본 발명의 한 형태에서는, 자택이나 사무실 등에서 사용하고 있는 어플리케이션을 실행할 수 있는 휴대 정보 단말을 제공할 수 있다.

본 발명의 한 형태에서는, 데이터가 손실될 가능성이 적은 휴대 정보 단말을 제공할 수 있다.

본 발명의 한 형태에서는, 원격 조작하는 단말측에서 발생하던 원격 조작용 소프트웨어의 도입 작업을 경감하며, 시스템의 일원(一元)화된 관리를 가능하게 할 수 있다.

본 발명의 한 형태에서는, 원격 조작하는 단말의 종류에 좌우되지 않고, 공통의 조작성을 실현하는 시스템을 제공할 수 있다.

본 발명의 한 형태에서는, 원격 조작하는 단말의 자원의 사용을 적게 하며, 범용 OS나 범용 어플리케이션이 사용할 수 있는 하드웨어의 요건을 경감할 수 있다.

본 발명의 한 형태에서는, 원격 조작을 행할 때에, 원격 조작을 행하는 머신과 원격 조작이 행해지는 머신 간의 통신 데이터의 데이터량을 적게 한 고속 원격 조작 시스템을 제공할 수 있다.

본 발명의 한 형태에서는, 원격 조작을 행할 때에, 원격 조작을 행하는 머신에 알맞은 형식으로 데이터를 송신할 수 있는 원격 조작 시스템을 제공할 수 있다.

본 발명의 한 형태에서는, 원격 조작을 행할 때에, 원격 조작을 행하는 복수의 머신을 동시에 서포트할 수 있는 원격 조작 시스템을 제공할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1. 네트워크 상에 존재하는 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 단말로부터 원격 조작하는 방법에 있어서,

- (a) 상기 네트워크를 거쳐 상기 서버에 액세스하는 단계,
- (b) 상기 단말의 입력 장치로부터 발생하는 신호를 입력 정보로서 상기 서버측으로 송신하는 단계,
- (c) 상기 서버측에서 상기 단말측으로부터 송신된 입력 정보를 수령하여 그 입력 정보의 내용을 해석하는 단계,

(d) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 1 화소당 제1 비트수로 구성되는 제1 묘화 이미지 데이터(rendering image data)를 생성하는 단계,

(e) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 1 화소당 제1 비트수 보다 적은 제2 비트수로 구성되는 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시키는 단계,

(f) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령(rendering instruction)을 상기 서버측으로부터 상기 단말측으로 송신하는 단계,

(g) 상기 단말측에서 서버측으로부터 송신된 묘화 명령을 해석하는 단계, 및

(h) 해석된 묘화 명령의 내용에 따라 상기 단말의 표시 화면에 표시하는 이미지 데이터를 생성하는 단계를 포함하는 원격 조작 방법.

청구항 2. 네트워크 상에 존재하는 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 복수의 단말로부터 원격 조작하는 방법에 있어서,

(a) 상기 네트워크를 거쳐 상기 복수의 단말 중의 제1 단말로부터 상기 서버에 접속 요구를 송신하는 단계,

(b) 상기 제1 단말로부터의 접속 요구에 응답하여 상기 서버에서 셸 프로세스(shell process)를 기동하는 단계,

(c) 상기 제1 단말로부터 상기 서버로 처리 능력 특정 정보(processing capability specifying information)를 송신하는 단계,

(d) 상기 제1 단말의 입력 장치로부터 발생하는 신호를 입력 정보로서 상기 서버측으로 송신하는 단계,

(e) 상기 서버측에서 상기 단말측으로부터 송신된 입력 정보를 수령하여 그 입력 정보의 내용을 해석하는 단계,

(f) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 제1 묘화 이미지 데이터를 생성하는 단계,

(g) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 상기 처리 능력 특정 정보에 따라 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시키는 단계,

(h) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 단말측으로 송신하는 단계,

(i) 상기 단말측에서 서버측으로부터 송신된 묘화 명령을 해석하는 단계, 및

(j) 해석된 묘화 명령의 내용에 따라 상기 단말의 표시 화면에 표시하는 이미지 데이터를 생성하는 단계를 포함하는 원격 조작 방법.

청구항 3. 네트워크 상에 존재하는 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 단말로부터 원격 조작하는 방법에 있어서,

(a) 상기 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신하는 단계,

(b) 상기 입력 정보를 해석하는 단계,

(c) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 1 화소당 제1 비트수로 구성되는 제1 묘화 이미지 데이터를 생성하는 단계,

(d) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 1 화소당 제1 비트수 보다 적은 제2 비트수로 구성되는 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시키는 단계, 및

(e) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 단말측으로 송신하는 단계를 포함하는 원격 조작 방법.

청구항 4. 네트워크 상에 존재하는 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 복수의 단말로부터 원격 조작하는 방법에 있어서,

(a) 상기 복수의 단말 중의 제1 단말로부터의 접속 요구에 응답하여 셸 프로세스를 기동하는 단계,

(b) 상기 제1 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신하는 단계,

(c) 상기 입력 정보를 해석하는 단계,

(d) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 1 화소당 제1 비트수로 구성되는 제1 묘화 이미지 데이터를 생성하는 단계,

(e) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 1 화소당 제1 비트수 보다 적은 제2 비트수로 구성되는 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시키는 단계, 및

(f) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 제1 단말측으로 송신하는 단계

를 포함하는 원격 조작 방법.

청구항 5. 네트워크 상에 존재하는 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 단말로부터 원격 조작하는 방법에 있어서,

- (a) 상기 단말로부터 송신된 처리 능력 특정 정보를 수신하는 단계,
- (b) 상기 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신하는 단계,
- (c) 상기 입력 정보를 해석하는 단계,
- (d) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 제1 묘화 이미지 데이터를 생성하는 단계,
- (e) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 상기 처리 능력 특정 정보에 따라 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시키는 단계, 및
- (f) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 단말측으로 송신하는 단계를 포함하는 원격 조작 방법.

청구항 6. 제5항에 있어서, 상기 처리 능력 특정 정보는 상기 단말의

- (a) 논리 화면(logical screen)의 최대 해상도 정보,
- (b) 물리 화면(physical screen)의 최대 해상도 정보,
- (c) 1 화소당 비트수 정보,
- (d) 컬러 팔레트(color palette) 정보,
- (e) 압축 복원 능력(compression/decompression capability) 정보

중의 어느 하나인 원격 조작 방법.

청구항 7. 네트워크 상에 존재하는 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 복수의 단말로부터 원격 조작하는 방법에 있어서,

- (a) 상기 복수의 단말 중의 제1 단말로부터의 접속 요구에 응답하여 셀 프로세스를 기동하는 단계,
- (b) 상기 제1 단말로부터 송신된 처리 능력 특정 정보를 수신하는 단계,
- (c) 상기 제1 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신하는 단계,
- (d) 상기 입력 정보를 해석하는 단계,
- (e) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 제1 묘화 이미지 데이터를 생성하는 단계,
- (f) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 상기 처리 능력 특정 정보에 따라 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시키는 단계, 및
- (g) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 제1 단말측으로 송신하는 단계를 포함하는 원격 조작 방법.

청구항 8. 네트워크 상에 존재하는 서버와 상기 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을 원격 조작 가능한 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 단말을 포함하는 시스템에 있어서,

- (a-1) 상기 네트워크를 거쳐 상기 서버에 액세스하고,
- (a-2) 상기 단말의 입력 장치로부터 발생하는 신호를 입력 정보로서 상기 서버측으로 송신하며,
- (a-3) 서버측으로부터 송신된 묘화 명령을 해석하고,
- (a-4) 해석된 묘화 명령의 내용에 따라 상기 단말의 표시 화면에 표시하는 이미지 데이터를 생성하는 단말, 및
- (b-1) 상기 단말 측으로부터 송신된 입력 정보를 수령하여, 그 입력 정보의 내용을 해석하고,
- (b-2) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 1 화소당 제1 비트수로 구성되는 제1 묘화 이미지 데이터를 생성하며,
- (b-3) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 1 화소당 제1 비트수 보다 적은 제2 비트수로 구성되는 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시키고,
- (b-4) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 단말측으로 송신하는 서버를 포함하는 시스템.

청구항 9. 네트워크 상에 존재하는 서버와 상기 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을 원격 조작 가능한 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 복수의 단말을 포함하는 시스템에 있어서,

- (a-1) 상기 네트워크를 거쳐 상기 서버에 접속 요구를 송신하고,
- (a-2) 상기 서버로 처리 능력 특정 정보를 송신하며,
- (a-3) 입력 장치로부터 발생하는 신호를 입력 정보로서 상기 서버측으로 송신하고,
- (a-4) 상기 서버측으로부터 송신된 묘화 명령을 해석하며,
- (a-5) 해석된 묘화 명령의 내용에 따라 표시 화면에 표시하는 이미지 데이터를 생성하는 복수의 단말, 및

- (b-1) 단말측으로부터의 접속 요구에 응답하여 셀 프로세스를 기동하고,
- (b-2) 단말측으로부터 송신된 입력 정보를 수령하여, 그 입력 정보의 내용을 해석하며,
- (b-3) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 제1 묘화 이미지 데이터를 생성하고,
- (b-4) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 상기 처리 능력 특정 정보에 따라 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시키며,
- (b-5) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 단말측으로 송신하는 서버를 포함하는 시스템.

청구항 10. 네트워크 상에 존재하고 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 단말로부터 원격 조작되는 서버에 있어서,

- (a) 상기 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신하는 입력 정보 수신부,
- (b) 상기 입력 정보를 해석하는 입력 정보 해석부,
- (c) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 1 화소당 제1 비트수로 구성되는 제1 묘화 이미지 데이터를 생성하는 화상 묘화 엔진,
- (d) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 1 화소당 제1 비트수 보다 적은 제2 비트수로 구성되는 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시키는 묘화 명령 감시부, 및
- (e) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 단말측으로 송신하는 묘화 명령 송신부를 포함하는 서버.

청구항 11. 네트워크 상에 존재하고 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 복수의 단말로부터 원격 조작되는 서버에 있어서,

- (a-1) 상기 복수의 단말 중의 제1 단말로부터의 접속 요구에 응답하여 셀 프로세스를 기동하고,
- (a-2) 상기 제1 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신하는 입력 정보 수신부,
- (b) 상기 입력 정보를 해석하는 입력 정보 해석부,
- (c) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 1 화소당 제1 비트수로 구성되는 제1 묘화 이미지 데이터를 생성하는 화상 묘화 엔진,
- (d) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 1 화소당 제1 비트수 보다 적은 제2 비트수로 구성되는 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시키는 묘화 명령 감시부, 및
- (e) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 제1 단말측으로 송신하는 묘화 명령 송신부를 포함하는 서버.

청구항 12. 네트워크 상에 존재하고, 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 단말로부터 원격 조작되는 서버에 있어서,

- (a-1) 상기 단말로부터 송신된 처리 능력 특정 정보를 수신하고,
- (a-2) 상기 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신하는 입력 정보 수신부,
- (b) 상기 입력 정보를 해석하는 입력 정보 해석부,
- (c) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 제1 묘화 이미지 데이터를 생성하는 화상 묘화 엔진,
- (d) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 상기 처리 능력 특정 정보에 따라 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시키는 묘화 명령 감시부, 및
- (e) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 단말측으로 송신하는 묘화 명령 송신부를 포함하는 서버.

청구항 13. 제12항에 있어서, 상기 처리 능력 특정 정보는 상기 단말의

- (a) 논리 화면의 최대 해상도 정보,
- (b) 물리 화면의 최대 해상도 정보,
- (c) 1 화소당 비트수 정보,
- (d) 컬러 팔레트 정보,
- (e) 압축 복원 능력 정보

중의 어느 하나인 서버.

청구항 14. 네트워크 상에 존재하고 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 단말로부터 원격 조작되는 서버에

있어서,

- (a-1) 상기 복수의 단말 중의 제1 단말로부터의 접속 요구에 응답하여 셀 프로세스를 기동하고,
 - (a-2) 상기 제1 단말로부터 송신된 처리 능력 특정 정보를 수신하며,
 - (a-3) 상기 제1 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신하는 입력 정보 수신부,
 - (b) 상기 입력 정보를 해석하는 입력 정보 해석부,
 - (c) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 제1 묘화 이미지 데이터를 생성하는 화상 묘화 엔진,
 - (d) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 상기 처리 능력 특정 정보에 따라 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시키는 묘화 명령 감시부, 및
 - (e) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 제1 단말측으로 송신하는 묘화 명령 송신부
- 를 포함하는 서버.

청구항 15. 네트워크 상에 존재하는 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 단말로부터 원격 조작하기 위해 상기 서버로 실행되는 피 원격 조작용 프로그램(remote controlled program)을 저장한 기록 매체에 있어서,

상기 피 원격 조작용 프로그램은

- (a) 상기 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (b) 상기 입력 정보를 해석할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (c) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 1 화소당 제1 비트수로 구성되는 제1 묘화 이미지 데이터를 생성할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (d) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 1 화소당 제1 비트수 보다 적은 제2 비트수로 구성되는 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시킬 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드, 및
- (e) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 단말측으로 송신할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드

를 포함하는 기록 매체.

청구항 16. 네트워크 상에 존재하는 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 복수의 단말로부터 원격 조작하기 위해 상기 서버로 실행되는 피 원격 조작용 프로그램을 저장한 기록 매체에 있어서,

상기 피 원격 조작용 프로그램은

- (a) 상기 복수의 단말 중의 제1 단말로부터의 접속 요구에 응답하여 셀 프로세스를 기동할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (b) 상기 제1 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (c) 상기 입력 정보를 해석할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (d) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 1 화소당 제1 비트수로 구성되는 제1 묘화 이미지 데이터를 생성할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (e) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 1 화소당 제1 비트수 보다 적은 제2 비트수로 구성되는 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시킬 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드, 및
- (f) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 제1 단말측으로 송신할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드

를 포함하는 기록 매체.

청구항 17. 네트워크 상에 존재하는 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 단말로부터 원격 조작하기 위해 상기 서버로 실행되는 피 원격 조작용 프로그램을 저장한 기록 매체에 있어서,

상기 피 원격 조작용 프로그램은,

- (a) 상기 단말로부터 송신된 처리 능력 특정 정보를 수신할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (b) 상기 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (c) 상기 입력 정보를 해석할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (d) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 제1 묘화 이미지 데이터를 생성할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (e) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 상기 처리 능력 특정 정보에 따라 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시킬 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드, 및
- (f) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 단말측으로 송신할 것을 상

기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드

를 포함하는 기록 매체.

청구항 18. 제17항에 있어서, 상기 처리 능력 특정 정보는 상기 단말의

- (a) 논리 화면의 최대 해상도 정보,
- (b) 물리 화면의 최대 해상도 정보,
- (c) 1 화소당 비트수 정보,
- (d) 컬러 팔레트 정보,
- (e) 압축 복원 능력 정보

중의 어느 하나인 기록 매체.

청구항 19. 네트워크 상에 존재하는 서버가 보유하는 상기 서버의 자원을 입력 장치 및 표시 장치를 갖는 복수의 단말로부터 원격 조작하기 위해 상기 서버로 실행되는 피 원격 조작용 프로그램을 저장한 기록 매체에 있어서,

상기 피 원격 조작용 프로그램은,

- (a) 상기 복수의 단말 중의 제1 단말로부터의 접속 요구에 응답하여 셀 프로세스를 기동할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (b) 상기 제1 단말로부터 송신된 처리 능력 특정 정보를 수신할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (c) 상기 제1 단말로부터 송신된 입력 정보를 수신할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (d) 상기 입력 정보를 해석할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (e) 해석된 입력 정보의 내용에 기초하여, 제1 묘화 이미지 데이터를 생성할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드,
- (f) 상기 제1 묘화 이미지 데이터를 상기 처리 능력 특정 정보에 따라 제2 묘화 이미지 데이터로 변환시킬 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드, 및
- (g) 상기 제2 묘화 이미지를 포함하는 묘화 명령을 상기 서버측으로부터 상기 제1 단말측으로 송신할 것을 상기 서버에 지시하기 위한 프로그램 코드

를 포함하는 기록 매체.

청구항 20. 휴대 정보 단말에 저장된 (sx, sy)의 크기를 갖는 논리 화면을 구성하는 이미지 데이터로부터, (wx, wy)의 크기를 갖는 표시 화면에 표시해야 할 표시 영역을 특정하는 방법에 있어서,

상기 휴대 정보 단말의 마우스 포인터의 좌표 위치를 (px, py)라고 하면,

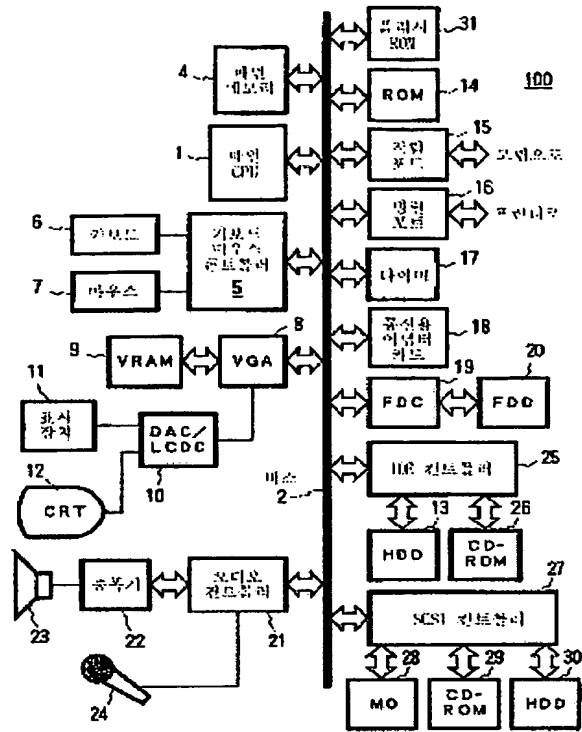
$$ox = px (sx - wx) / (sx - 1)$$

$$oy = py (sy - wy) / (sy - 1)$$

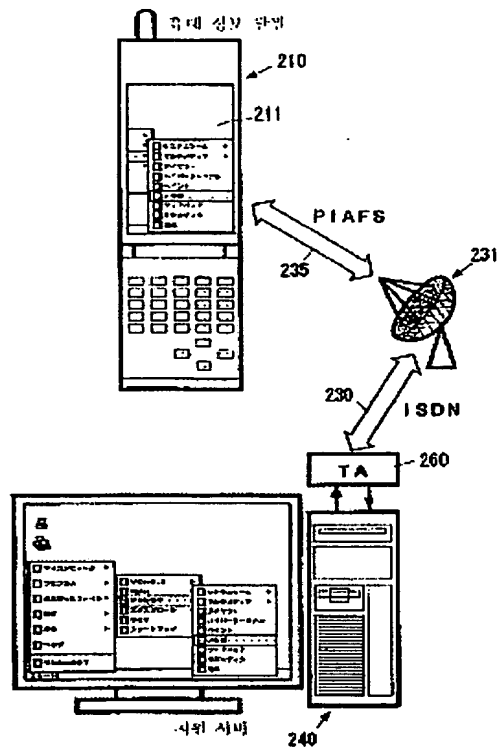
로서 정의된 시점으로부터 (wx, wy)의 크기의 영역을 표시 영역으로서 특정하는 표시 영역 특정 방법.

도면

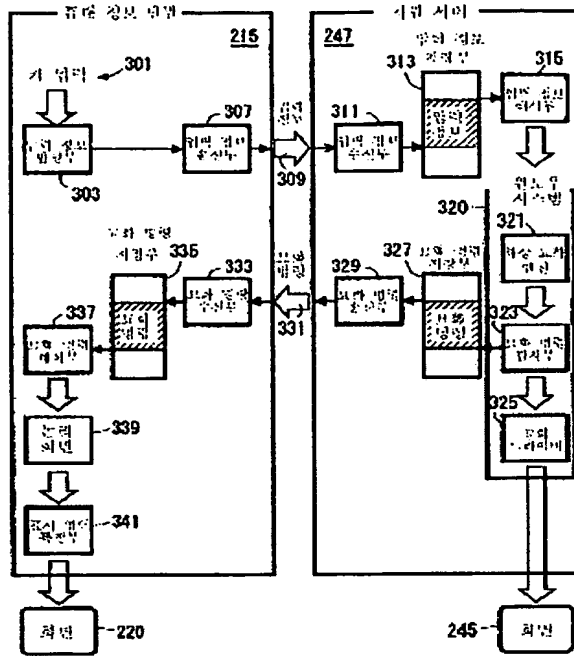
도면1



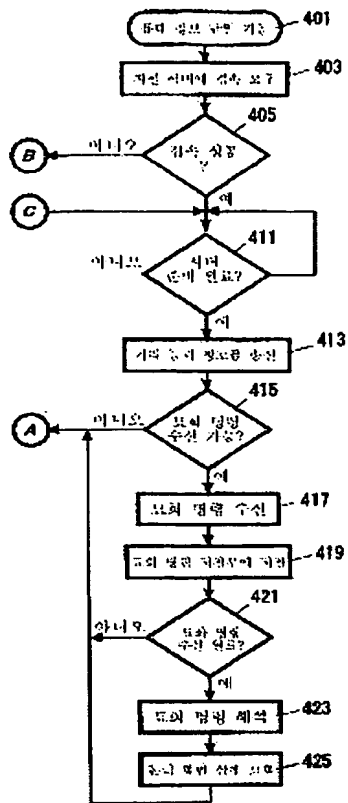
도 22



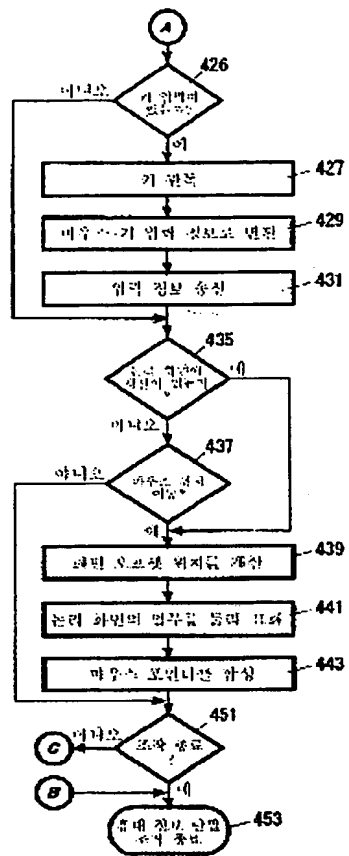
도 23



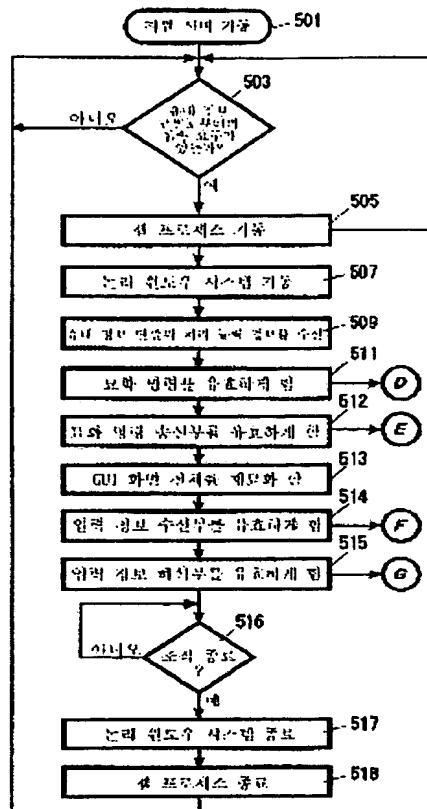
도 24



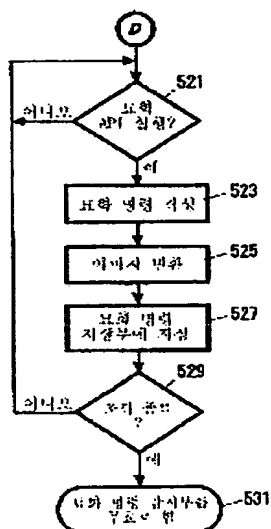
도 25



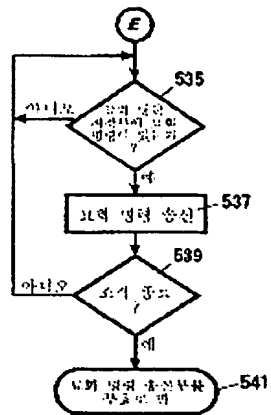
도 26



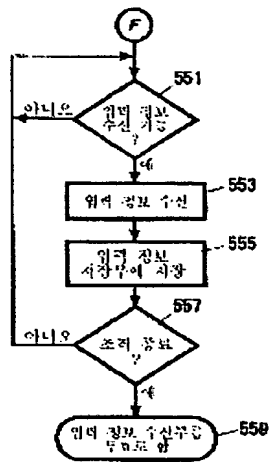
도 27



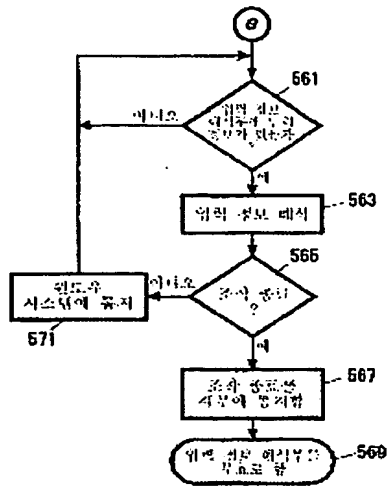
도 28



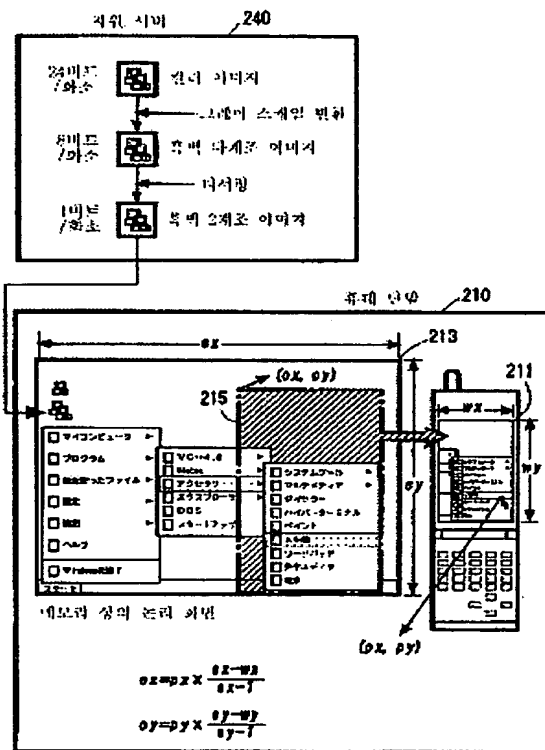
도 29



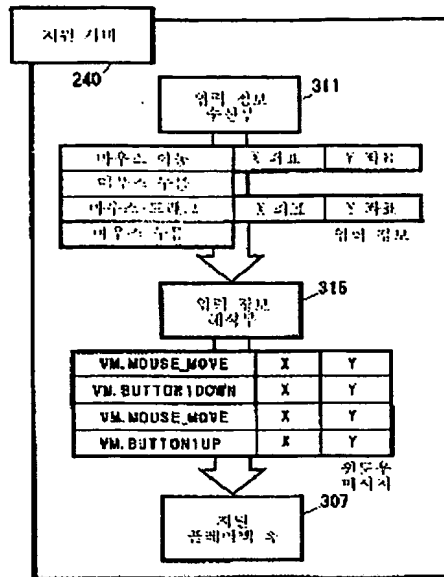
도면 10



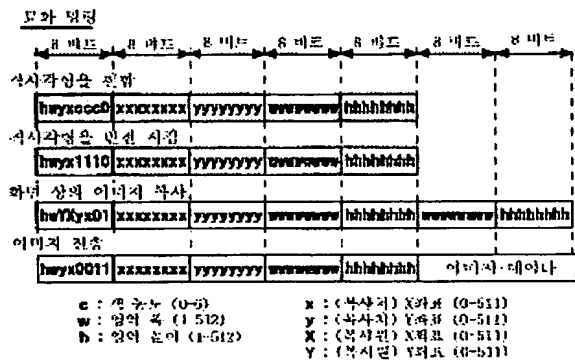
도면 11



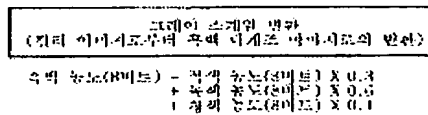
도면 14



도면 15



도면 16



도면 17

디지털
(첫 번째 계층 이미지로부터 속박 2계층 이미지로의 변환)

각자 배열상의 요소와 위치의 대응하는
계층의 수치가 요소의 2배 정도 보다
높고, 2계층 정도는 1
보다 4 배 정도 높고, 3계층 정도는 8

외주 및 3차원
4차 또는 5차

	0	1	2	3
0	0	128	32	20
1	182	64	224	96
2	48	176	16	144
3	240	112	208	80

디지털

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.